

mipaft

ministero delle politiche agricole
alimentari, forestali e del turismo



**REGIONE
SICILIANA**



Città di Palermo



**Corpo Forestale
della Regione Siciliana**



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO**



Consiglio Nazionale
delle Ricerche



crea
Consiglio per la ricerca in agricoltura
e l'analisi dell'economia agraria



**ISOLA DI
PANTELLERIA
PARCO
NAZIONALE**



CONSIGLIO
DELL'ORDINE NAZIONALE
DEI DOTTORI AGRONOMI
E DEI DOTTORI FORESTALI



Ministero della Giustizia



XII Congresso Nazionale SISEF LA SCIENZA UTILE PER LE FORESTE: RICERCA E TRASFERIMENTO

Palermo, 12-15 Novembre 2019

Abstract-Book Comunicazioni Orali

(a cura di: Maetzke FG, Sferlazza S, Badalamenti E, Fretto S,
da Silveira Bueno R, La Mantia T, La Mela Veca D, Bucci G)



Premessa

Il XII Congresso della Società Italiana di Selvicoltura e Ecologia Forestale si svolge a Palermo in un momento particolare per il settore forestale. A livello internazionale, la società intera invoca gli alberi e il bosco come baluardo della sostenibilità e della salvaguardia ambientale contro gli effetti del cambiamento climatico in atto. Sul piano nazionale si lanciano iniziative di grande portata per aumentare la superficie coperta da alberi, e nel contempo le nuove normative prendono forma con decreti attuativi che avranno ricadute notevoli.

In questo quadro il Congresso è un momento focale di aggregazione del settore, di focalizzazione delle problematiche, di risposte scientifiche e tecniche a problemi sempre più complessi e articolati. I soci della SISEF, e con loro i rappresentanti delle istituzioni e della vasta area scientifica e tecnica forestale s'incontrano, espongono le loro idee, i risultati della loro ricerca e del lavoro. Un confronto indispensabile, un momento di aggregazione e di divulgazione dell'operato continuo a favore dei boschi e della società, che ci chiede spiegazioni e risposte. Il trasferimento delle conoscenze e l'applicazione della ricerca sono i temi principali del Congresso, volti a far conoscere e valorizzare in tutti i suoi aspetti il bosco, inestimabile patrimonio comune, risorsa indispensabile per la nostra vita.

Il volume che raccoglie gli *abstract* dei numerosi contributi pervenuti dagli autori consente la visione dell'ampio spettro di lavoro scientifico e tecnico illustrato nell'ambito della manifestazione: una ricchezza ed eredità culturale preziosa da mettere a frutto nel lavoro di tutti noi.

In questa sede desidero ringraziare sentitamente quanti hanno permesso la realizzazione del Congresso: Marco Marchetti, Elena Paoletti e Piermaria Corona, nonché tutto il comitato scientifico ed i revisori: Davide Ascoli, Marco Borghetti, Paolo Cantiani, Gherardo Chirici, Alessio Collalti, Andrea Cutini, Silvano Fares, Marco Fioravanti, Enrico Marchi, Giorgio Matteucci, Gianfranco Minotta, Donatella Paffetti, Pierluigi Paris, Giovanni Sanesi, Fabio Salbitano, Giuseppe Scarascia Mugnozza, Andrea Squartini, Davide Travaglini, Roberto Zanuttini per il loro contributo scientifico.

Un ringraziamento speciale per il prezioso contributo e il supporto va a Gabriele Bucci e al gruppo del nostro comitato organizzatore e del *desk* del Congresso, *in primis* Silvia Fretto e Donato Salvatore La Mela Veca, Giuseppe Barbera, Tommaso La Mantia, Emilio Badalamenti, Sebastiano Sferlazza, Rafael Da Silveira Bueno.

Desidero ringraziare anche l'Assessore all'Agricoltura, Foreste e Pesca Mediterranea della Regione Siciliana, PEFC Italia, la Compagnia delle Foreste, la Società Milleotto s.r.l., il PRIN "La filiera corta nel settore biomasse legno: innovazione per la bioedilizia e l'efficienza energetica", il progetto Interreg MITIMPACT e i *partner* dei progetti LIFE+ AForClimate, FRESH e GoProFor per avere sponsorizzato il Congresso.

Federico Guglielmo Maetzke

Citazione: Maetzke FG, Sferlazza S, Badalamenti E, da Silveira Bueno R, Fretto S, La Mantia T, La Mela Veca DS, Bucci G (eds) (2019). La scienza utile per le foreste: ricerca e trasferimento. XII Congresso Nazionale SISEF, Palermo (Italy) 12-15 Nov 2019. Abstract-book, pp. 154+92. [online] URL: <https://congressi.sisef.org/xii-congresso/>

Giovanna Sala* ⁽¹⁾, Luca Belelli Marchesini ⁽²⁾, Viacheslav I Vasenev ⁽³⁾, Alexey Yaroslavtsev ⁽⁴⁾, Riccardo Valentini ⁽⁵⁾

Impacts of urban environment on the eco-physiological responses of trees: Tree-Talker (TT) new devices for the monitoring of trees

Urban ecosystems will become increasingly important in the coming years. Urban trees are likely to increase in importance to society as their value in enhancing people's sense of well-being as well as the direct economic impacts are increasingly recognized. Urban forest monitoring data are essential to assess the impacts of tree planting campaigns and management programs. Tree-Talker (TT) is a device based on the Internet of Things (IoT) technology for the monitoring of trees physical and physiological conditions. The TT allows the monitoring of (i) multispectral measurements of the sunlight transmitted through the canopy in 12 bands across the visible and near infra-red spectra; (ii) sap flow, as indicator of tree transpiration and functionality of xylem transport; (iii) tree radial growth thanks to its infrared based distance sensor as indicator of carbon allocation in biomass; (iv) xylem moisture content as indicator of hydraulic functionality; and (v) tree stability parameters to allow real time forecast of potential tree fallings. The TT can also measure physical variables of the environment such as the temperature and air humidity. This device is connected to a LoRa radio network and a gateway is connected with the cloud. In this work, we evaluated the performance of different trees in Moscow city and assessed the differences in phenology, growth and transpiration across different species, different tree ages and different exposure to air pollution. This work contributes to accurate quantification of urban tree performance, helping urban managers make data-driven decisions.

Parole chiave: urban tree, tree physiology, Internet of Things, monitoring tree, tree health

Indirizzo Autori: (1) Agrarian and Technological Institute, Peoples' Friendship University of Russia, RUDN University, Moscow, Russian Federation; (2) Department of Sustainable Agro-ecosystems and Bioresources, Research and Innovation Centre, Fondazione Edmund Mach, San Michele all'Adige, TN, Italy; (3) Department of Landscape Design and Sustainable Ecosystems, Agrarian Technological Institute, RUDN University, Moscow, Russian Federation; (4) LAMP, Russian Timiryazev State Agrarian University, Moscow, Russian Federation; (5) DIBAF - Department for Innovation in Biological, Agri-Food and Forest Systems, University of Tuscia, Viterbo, Italy

Corresponding Author: Giovanna Sala (giovanna.sala@unipa.it)